

## EXERCICIOS RESOLTOS DAS PROBAS PAU

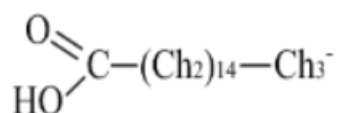
### UD3. OS LÍPIDOS

1. Relaciona as seguintes macromoléculas coa súa función biolóxica indicando en cada caso as súas unidades estruturais básicas: a) fosfolípidos, b) triglicéridos. Indica tamén en qué rexión da célula se localizan.

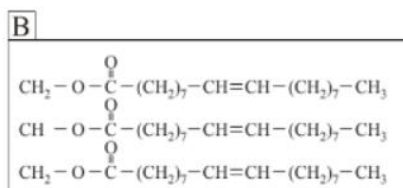
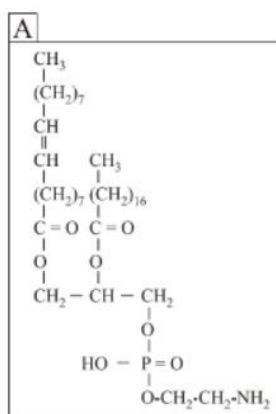
|               | función            | unidades estruturais básicas                                                              | localización nas células |
|---------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| fosfolípidos  | formar bicapas     | 1 aminoalcohol + 1 ácido fosfatídico<br>(1 ácido fosfórico + glicerina + 2 ácidos graxos) | membranas                |
| triglicéridos | reserva enerxética | 1 glicerina + 3 ácidos graxos                                                             | citósol                  |

2. Que biomolécula se representa na imaxe. Como se comportaría esta molécula nun medio acuoso?

A molécula representa un ácido graxo xa que está formado por unha cadea hidrocarbonada de número par de carbonos cun grupo carboxilo terminal. Concretamente trátase dun ácido graxo saturado xa que está formado por enlaces sinxelos entre os carbonos desa cadea hidrocarbonada. Este ácido graxo en medio acuoso compórtase como unha molécula anfipática na que se diferencia unha cabeza polar ou hidrofílica (correspondente ao grupo carboxilo que pode formar enlaces de ponte de hidróxeno coas moléculas de auga do medio) e unha cola apolar ou hidrofóbica (representada polo resto da cadea hidrocarbonada). Este comportamento anfipático permite que os ácidos graxos en disolución poidan formar estruturas características como monocapas, bicapas, micelas ou liposomas.



3. En relación cos lípidos representados nas figuras A e B, responde ás seguintes cuestións: a) a que tipo de lípido pertence o A? e o B?. Xustifica as túas respostas. b) Son lípidos saponificables?, son moléculas anfipáticas?. Xustifica as túas respostas. c) Cal deles é un lípido de membrana?; indica, ademáis, outros dous tipos de lípidos de membrana. En que lugar da célula se sintetizan os lípidos de membrana?. d) Cal deles ten función enerxética?



a) A figura A representa un fosfolípido (=fosfoglicérido=glicerofosfolípido), porque está formado por unha molécula de glicerina esterificada con dous ácidos graxos e un grupo fosfato, que a súa vez está unido a un alcohol (base nitroxenada).

A figura B representa un triglicérido (acilglicérido ou graxa puntúan a metade), porque está formado por unha molécula de glicerina esterificada con tres ácidos graxos.

b) As dúas moléculas anteriores son lípidos saponificables porque conteñen ácidos graxos na súa molécula e por iso forman xabóns (sales de ácidos graxos) ó sometelos a hidrólise alcalina en presenza dunha base forte. Somentes a A é unha molécula anfipática porque presenta dúas zonas, unha polar de carácter hidrófilo (a cabeza representada pola base nitroxenada, o grupo fosfato e o glicerol) e outra apolar de carácter hidrófobo (a cola representada polos ácidos graxos). A molécula B, pola contra é unha molécula completamente apolar ou hidrófoba xa que non posúe grupos -OH que poidan formar enlaces de ponte de hidróxenos coas moléculas de auga do medio.

c) O lípido de membrana é o representado na figura A xa que forma a bicapa lipídica das membranas plasmáticas. Outros dous tipos de lípidos de membrana poden ser o colesterol, os esfingolípidos, os glicolípidos ou as lipoproteínas.

Os lípidos que forman parte das membranas plasmáticas sintetízanse no retículo endoplásmico liso.

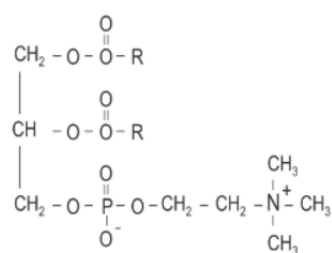
d) O lípido que ten función enerxética é o representado na figura B, é dicir, os acilglicéridos.

4. a) A que grupo de biomoléculas pertencen a estrutura representada na figura adxunta?

b) Indica en cada caso os compoñentes moleculares que a forma.

c) Explica o tipo de enlace que se establece entre ditos compoñentes

d) Comenta algunha das funcións celulares desta biomolécula.



a) A molécula representada é un fosfolípido que pertencente ao grupo dos lípidos.

b) Esta molécula está formada por glicerina, dous ácidos graxos, ácido fosfórico (grupo fosfato) e un aminoalcohol (base nitroxenada)

c) Nesta molécula están presentes:

- enlace éster entre os grupos hidroxilo do glicerol e os grupos carboxílico (COOH) dos ácidos graxos

- enlace éster fosfórico entre o ácido fosfórico e o hidroxilo da glicerina e entre o ácido fosfórico e o hidroxilo do aminoalcohol.

d) A súa función é estrutural xa que forman a bicapa lipídica das membranas plasmáticas das células.

**5. Indica a natureza química, a función e ónde se atopan en maior abundancia as seguintes moléculas: fosfolípidos e proxesterona.**

| Molécula     | Natureza química                         | Función    | Localización          |
|--------------|------------------------------------------|------------|-----------------------|
| Fosfolípido  | Lípido saponificable complexo            | Estrutural | Membranas plasmáticas |
| Proxesterona | Lípido insaponificable de tipo esteroide | Hormonal   | Ovarios/placenta      |

**6. Sinala as diferenzas entre os seguintes termos: a) anfótero e anfipático.**

Anfótero: composto químico que pode actuar como ácido ou base dependendo do pH do medio no que se atope (por exemplo os aminoácidos).

Anfipático: Molécula que en disolución posúe unha parte polar ou hidrófila e unha parte apolar ou hidrófoba (por exemplo os ácidos graxos ou os fosfolípidos).

**7. a) Indica brevemente que tipo de molécula é, e que función biolóxica ten o colesterol. b) Que relación ten o colesterol coa arteriosclerose?. c) Como se transporta o colesterol polo sangue?**

a) O colesterol é un lípido insaponificable do grupo dos esteroides que forma parte das membranas plasmáticas das células animais e como molécula precursora dos ácidos biliares, hormonas sexuais masculinas e femininas e hormonas da corteza suprarrenal (cortisol ou aldosterona).

b) O colesterol causa o endurecemento e engrosamento das paredes dos vasos sanguíneos ao depositarse na súa cara interna as lipoproteínas LDL circulantes, formando un taponamento denominado ateroma que imposibilita o avance do sangue e podendo chegar a causar certas doenzas como infartos, trombooses ou anxinas de peito. O proceso de formación de ateromas recibe o nome de arteriosclerose.

c) Dado que o colesterol non é hidrosoluble, circula no plasma formando parte das lipoproteínas, entre as que se atopan as lipoproteínas de alta densidade (HDL) e baixa densidade (LDL). As HDL transportan o colesterol ata o fígado para ser eliminado por iso se coñecen vulgarmente co nome de "colesterol bo". Pola contra as LDL transportan o colesterol por todo o organismo aumentando a posibilidade de que se formen ateromas e por iso reciben o nome de "colesterol malo".

**8. a) Cita tres funcións principais que desempeñan os lípidos nos organismos vivos. b) Que diferenza hai entre un lípido saponificable e outro non saponificable?. c) Que diferenza hai entre un ácido graxo saturado e outro non saturado?**

a) Tres funcións que desempeñan os lípidos nos organismos vivos poden ser a: reserva enerxética (por exemplo os acilglicéridos que conteñen ácidos graxos que logo despois durante a beta-oxidación poden orixinar ATP dentro das mitocondrias), estrutural (formando parte das membranas por exemplo o colesterol e fosfolípidos), actuar como precursores de hormonas e vitaminas (esteroides), protección e illamento (ceras de recubrimento)...

b) Os lípidos saponificables son lípidos formados por ácidos graxos esterificados cun alcohol (capaces de hidrolizarse en presenza dunha base (NaOH) para formar un xabón), por exemplo un triacilglicérido. Os lípidos non saponificables non están formados por ácidos graxos, por exemplo os esteroides, e polo tanto non poden formar xabóns.

c) O ácido graxo saturado ten enlaces sinxelos entre os carbonos ao longo de toda a súa cadea hidrocarbonada mentras que os non saturados posúen un ou máis enlaces duplos entre os carbonos na cadea hidrocarbonada. Como consecuencia os ácidos graxos saturados teñen unha cola lineal, posúen maior punto de fusión e forman parte das graxas sólidas animais (sebos).

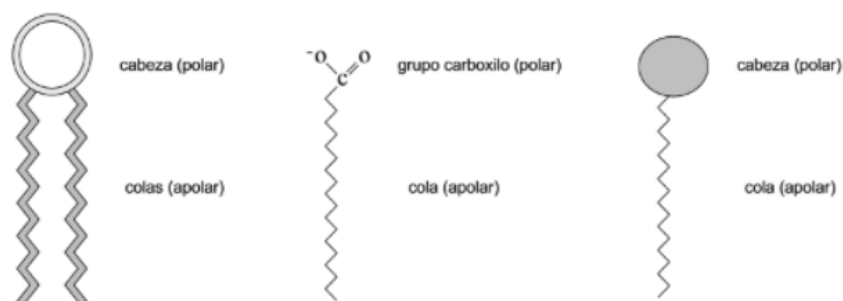
Os ácidos graxos insaturados, pola contra, posúen unha cola lineal con codos ou ángulos, teñen menor punto de fusión e forman parte de graxas de orixe vexetal (aceites).

**9. Indica: a) Funcións biolóxicas dos triacilglicéridos b) Que compostos se obteñen da súa hidrólise? c) Representa a estrutura dun lípido bipolar e explica como se comportaría nunha disolución acuosa.**

a) Os triacilglicéridos teñen función de reserva enerxética como combustible biolóxico de alta eficacia, función de illamento térmico nos animais como a graxa acumulada baixo a pel (formando un panículo adiposo) e unha función protectora fronte a traumatismos recubriendo algúns órganos internos (por exemplo, os riles).

b) Da hidrólise dos triacilglicéridos obtense unha molécula de glicerina (ou glicerol) e tres moléculas de ácidos graxos.

c) Válida calquera representación correcta como por exemplo as seguintes:



En disolución acuosa os lípidos bipolares posúen un comportamento anfipático e oriéntanse coas cabezas polares cara á auga e coas colas hidrocarbonadas, non polares, que son hidrófobas, fuxindo do ámbito acuoso. Como consecuencia deste comportamento pódense formar en disolución acuosa diferentes tipos de estruturas: micelas, liposomas, monocapas ou bicapas.

10. a) Indica a que tipo de lípido pertencen as seguintes macromoléculas, sinalando en cada caso as súas unidades estruturais básicas: fosfolípidos; ceras; carotenoides; triglicéridos.  
b) Que tipo de lípidos non poden formar por si micelas nun medio polar? Razoa a resposta.  
c) Cales son as funcións biolóxicas destes lípidos non formadores de micelas?

a) Fosfolípidos: lípidos saponificables complexos formados por un glicerol, dous ácidos graxos, un ácido fosfórico e un aminoalcol.

Ceras: lípidos saponificables simples formados pola unión dun ácido graxo de cadea longa e un monoalcohol de cadea longa.

Carotenoides: lípidos insaponificables do grupo dos isoprenoides formados pola unión de 8 unidades de isopreno (tetraterpeno).

Triacilglicéridos: lípidos saponificables simples formados pola unión de tres ácidos graxos e unha glicerina.

b) A capacidade de formar micelas nun medio acuoso vén determinada pola presenza de moléculas que teñan un carácter anfipático, como é o caso dos ácidos graxos. Os ácidos graxos oriéntanse na auga, xa que presentan unha parte polar (hidrófila) e outra non polar (hidrófoba). Esta característica determina a formación espontánea de micelas (estruturas esféricas dunha capa) nun medio acuoso. Polo tanto dentro deste grupo de lípidos que non poder formar micelas estarían aqueles que non teñen carácter anfipático, ou o que é o mesmo que son apolares como as ceras, carotenoides e triglicéridos.

c) As funcións máis importantes destes lípidos (esteroides e terpenos) son: función reguladora (vitamina E e D), función fotosintética (xantofilas e carotenos), función estrutural (colesterol) e función hormonal (hormonas esteroideas).

11. Explica que é un triacilglicérido e comenta dúas das súas funcións biolóxicas. Representa a estrutura dun lípido bipolar e explica como se comportaría nunha disolución acuosa.

Un triacilglicérido é un lípido saponificable simple, concretamente trátase dun éster de tres ácidos graxos unidos á glicerina.

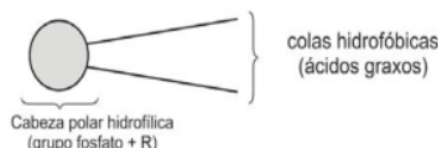
Entre as súas funcións destacan:

a) a función de reserva enerxética xa que os ácidos graxos que o forman ao liberarse poden entrar na matriz mitocondrial e mediante o proceso da beta-oxidación liberar enerxía en forma de ATP.

b) función de illamento térmico nos animais como graxa acumulada baixo a pel, formando deste xeito un panículo adiposo.

c) función protectora fronte a traumatismos recubrindo algúns órganos internos, como por exemplo os riles.

Será válida calquera representación sempre que se indique a cabeza polar hidrofílica e a cola hidrofóbica.



En disolución acuosa, un lípido bipolar (é dicir que posúe carácter anfipático) orientase coas cabezas polares en dirección á auga e coas colas hidrocarbonadas, non polares, que son hidrófobas, afastándose da auga. Como consecuencia deste comportamento, en disolución acuosa poden formar diferentes tipos de estruturas: monocapas, bicapas, micelas e liposomas.

**12. a) Explica brevemente o significado destes termos e indica as diferenzas entre eles: ácido graxo saturado-ácido graxo insaturado; fosfolípido-graxa. b) Como forman os fosfolípidos unha bicapa en presenza de auga? c) Explica, mediante exemplos, as funcións dos lípidos.**

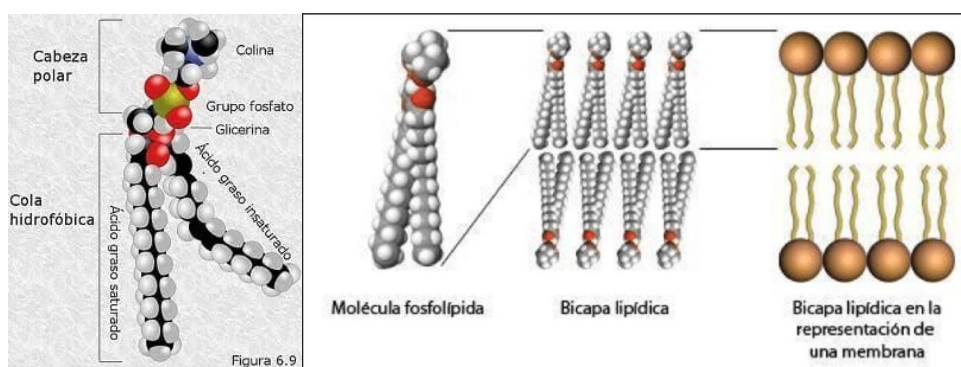
a) Os ácidos graxos saturados teñen enlaces sinxelos entre os seus carbonos ao longo de toda a cadea hidrocarbonada mentras que os non saturados (insaturados) posúen un ou máis enlaces duplos entre os carbonos da cadea hidrocarbonada. Como consecuencia os ácidos graxos saturados teñen unha cola lineal, posúen maior punto de fusión e forman parte das graxas sólidas animais (sebos).

Os ácidos graxos insaturados, pola contra, posúen unha cola lineal con codos ou ángulos a nivel dos dobres enlaces, teñen menor punto de fusión e forman parte de graxas de orixe vexetal (aceites).

Os fosfolípidos e as graxas (triacilglicéridos) son ésteres de ácidos graxos con glicerina, coa diferenza que:

- as graxas son lípidos saponificables simples que só están formados pola glicerina e os tres ácidos graxos
- os fosfolípidos son lípidos saponificables complexos que ademais da glicerina, está formado por dous ácidos graxos, un grupo fosfato e un aminoalcol.

b) Os fosfolípidos son capaces de formar unha bicapa en presenza de auga debido ao seu carácter anfipático. Caracterízanse por posuír unha parte polar, hidrófila (formada polo aminoalcol, o grupo fosfato e a glicerina) e unha parte apolar, hidrófoba (formada polos dous ácidos graxos). En presenza de auga, dispóñense de xeito que a parte polar queda mergullada na auga mentres que as partes apolares enfróntanse entre elas, formando deste xeito unha bicapa tal e como se representa na seguinte imaxe.



c) Algunhas das funcións dos lípidos son: reserva enerxética (almacenando os ácidos graxos en forma de graxas), estrutural (como os lípidos de membrana, por exemplo os fosfolípidos ou o colesterol), reguladora (como a vitamina D e as hormonas esteroideas), transportadora (como as lipoproteínas), dixestiva (como os ácidos biliares que participan na emulsión de graxas),

fotosintética (como as xantofilas e os carotenos que actúan como pigmentos fotosintéticos), protectora (como as ceras impermeabilizantes).

**13. Describe brevemente os seguintes termos: ácido graxo saturado, molécula anfipática, colesterol, fosfolípido.**

- Ácido graxo saturado: Os ácidos graxos saturados son cadeas hidrocarbonadas que presentan unicamente enlaces sinxelos entre os carbonos da cadea hidrocarbonada e cun grupo carboxilo terminal. A súa cadea é lineal e non forma acodos.
- Molécula anfipática: Molécula que en disolución acuosa presenta un dobre comportamento debido a que nel se diferencian dúas rexións: unha zona hidrófoba (apolar) e unha zona hidrófila (polar).
- Colesterol: Lípido insaponificable do grupo dos esteroides que se atopa formando parte das membranas celulares animais e que actúa como precursor doutras moléculas como poden ser os ácidos biliares, a vitamina D ou as hormonas esteroideas. Debido a súa insolubilidade no sangue transpórtase unido a lipoproteínas HDL e LDL.
- Fosfolípidos: Son lípidos saponificables complexos, concretamente considéranse ésteres de ácidos graxos con glicerina e que ademais conteñen un ácido fosfórico e un aminoalcol. Son os compoñentes fundamentais das membranas plasmáticas debido a que en disolución forman bicapas dado o seu carácter anfipático.

**14. a) Explica brevemente a que se refiren estes termos: ácido graxo, triacilgliérido e fosfolípido. b) Explica por que os fosfolípidos son moléculas anfipáticas. c) Cita unha función biolóxica dos carotenoides e outra dos esteroides.**

- a) - Ácido graxo: molécula constituída por unha cadea hidrocarbonada longa (de número par de carbonos), de tipo alifático (lineal) cun grupo carboxilo nun dos extremos. Estas moléculas forman parte dos lípidos saponificables como os triacilglicéridos, os céridos ou os fosfolípidos.
- Triacilglicérido: tipo de lípido saponificable simple. Trátase dun éster de glicerina e tres ácidos graxos. Actúa como molécula de reserva enerxética e illante térmico (formación de panículos adiposos).
- Fosfolípido: tipo de lípido saponificable complexo. Trátase dun éster de glicerina con dous ácidos graxos e un ácido fosfórico unido a un aminoalcol. Son os compoñentes maioritarios das membranas plasmáticas.
- b) Os fosfolípidos son moléculas anfipáticas porque en disolución acuosa presentan unha parte hidrófila ou polar en contacto coa auga (representada pola glicerina, o grupo fosfato e a base nitroxenada) e outra hidrófoba ou apolar afastada da auga (representada polos dous ácidos graxos).
- c) Os carotenoides son lípidos insaponificables do grupo dos isoprenoides que actúan como pigmentos fotosintéticos absorvendo a luz solar xunto a outros pigmentos como poden ser as xantofilas ou as clorofilas.

Os esteroides son lípidos insaponificables que posúen diferentes funcións: por exemplo o colesterol é un compoñente das membranas plasmáticas das células animais (proporcionándolle rixidez) e tamén actúa como precursores das hormonas esteroideas. Os ácidos biliares serven para emulsionar as grasas no intestino delgado e favorecer a acción posterior das lipas. As hormonas esteroideas (testosterona, estróxenos e proxesterona) participan na maduración dos órganos reprodutores e na aparición dos caracteres sexuais secundarios. A vitamina D que favorece a absorción de calcio no intestino.

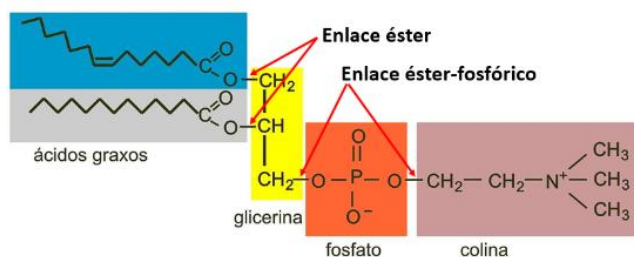
**15. a) Establece a diferenza entre un ácido graxo saturado e insaturado. b) Explica a reacción de saponificación. c) Describe a estrutura molecular dun fosfolípido, nomeando o tipo de enlace que se establece entre os seus compoñentes. d) Explica a propiedade que permite aos fosfolípidos formar bicapas en medios acuosos.**

a) Os ácidos graxos saturados teñen enlaces sinxelos entre os carbonos ao longo de toda a cadea hidrocarbonada mentras que os non saturados posúen un ou máis enlaces duplos entre os carbonos da súa cadea hidrocarbonada. Como consecuencia os ácidos graxos saturados teñen unha cola lineal, posúen maior punto de fusión e forman parte das grasas sólidas animais (sebos).

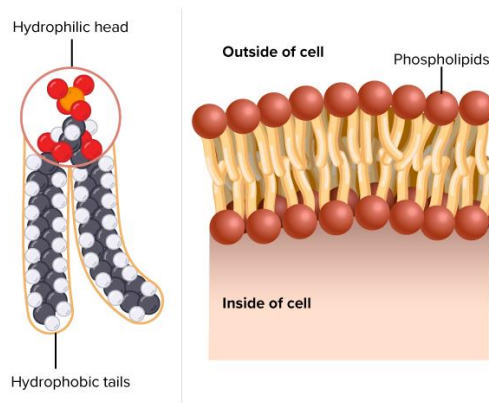
Os ácidos graxos insaturados, pola contra, posúen unha cola lineal con codos ou ángulos, teñen menor punto de fusión e forman parte de grasas de orixe vexetal (aceites).

b) A reacción de saponificación prodúcese cando os ácidos graxos reaccionan con álcalis ou bases fortes (NaOH ou KOH) e dán lugar a un sal de ácido graxo chamado xabón. Neste proceso libérase unha molécula de auga.

c) Os fosfolípidos son lípidos saponificables complexos formados por unha molécula de glicerina unida por dous dos seus grupos alcohol a dous ácidos graxos por enlace éster, e polo terceiro grupo alcohol a un grupo fosfato que se une por un enlace éster-fosfórico. Este grupo fosfato tamén permanece unido a un aminoalcol mediante un enlace éster-fosfórico. Caracterízanse por posuír en disolución acuosa unha parte polar, hidrófila (glicerina, grupo fosfato e aminoalcol) e unha parte apolar, hidrófoba (dous ácidos graxos). Este comportamento bipolar recibe o nome de carácter anfipático.



d) Os fosfolípidos son capaces de formar unha bicapa en presenza de auga debido ao seu carácter anfipático. En presenza de auga, dispóñense de xeito que a parte polar (glicerina, grupo fosfato e aminoalcol) queda mergullada na auga mentres que as partes apolares (ácidos graxos) enfróntanse entre elas, tal e como se representa na seguinte imaxe.

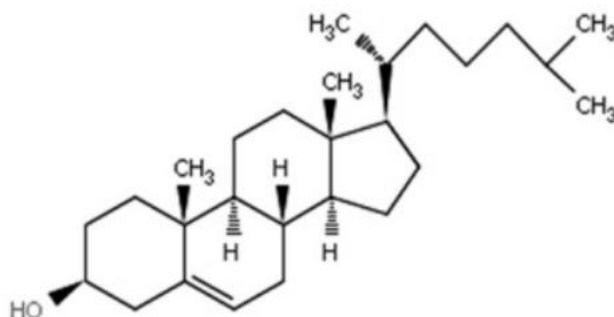


16. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese dos lípidos.

| Macromolécula | Monómero      | Enlace |                                                                                                                      |
|---------------|---------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lípidos(*)    | Ácidos graxos | Éster  | Un ácido graxo únese a un alcohol mediante un enlace covalente, formando un éster e liberando unha molécula de auga. |

(\*) Serán válidos os monómeros de calquera tipo de lípidos.

17. a) Identifica a seguinte molécula. b) Que tipo de biomolécula é? c) Indica unha das súas funcións?

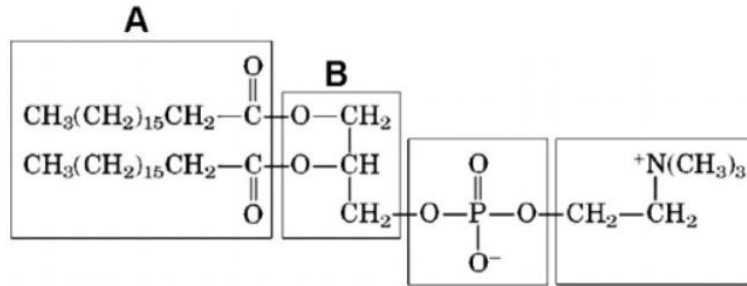


a) A imaxe representa un lípido insaponificable do grupo dos esteroides xa que non está formado por ácidos graxos. Concretamente trátase do colesterol.

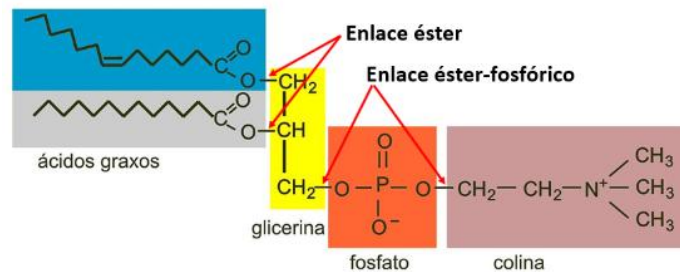
b) Trátase dun lípido insaponificable esteroideo (esterol)

c) Nos animais ten función estrutural formando parte das membranas celulares e actúa como precursor de outras biomoléculas como hormonas esteroideas, os ácidos biliares ou a vitamina D.

18. Que tipo de biomolécula se representa na figura? b) Indica o nome dos compostos incluídos nos recadros A e B e identifica o enlace entre eles. Explica como se forma o devandito enlace. c) Cal é o comportamento desta biomolécula nun medio acuoso e en que estruturas celulares se atopa?

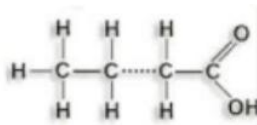


- a) A figura anterior representa un lípido saponificable complexo, concretamente un fosfolípido.
- b) O recadro A representa os dous ácidos graxos e o recadro B a glicerina ou glicerol, unidos mediante un enlace de tipo éster formado entre o hidroxilo alcólico do glicerol e o carboxílico do ácido graxo dando lugar ao desprendemento dunha molécula de auga. Entre o glicerol e o grupo fosfato establécese un enlace éster-fosfórico que implica a liberación tamén dunha molécula de auga.



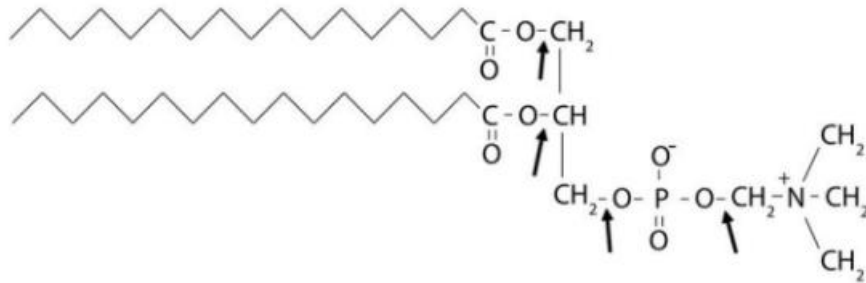
- c) En medio acuoso estas moléculas dispóñense formando bicapas lipídicas como consecuencia do seu carácter anfipático debido a que teñen unha porción hidrófoba (apolar: cadeas de ácidos graxos) e unha hidrófila (polar: grupo fosfato, glicerol e aminoalcol). A porción hidrófoba queda na parte interna e a hidrófila cara a o exterior en contacto coa auga, formando bicapas lipídicas. Como consecuencia, nos seres vivos estas moléculas forman parte das membranas plasmáticas.

**19. a) Identifica a molécula representada na seguinte imaxe. b) De que biomoléculas pode formar parte?, c) Onde poden atoparse esas biomoléculas e que función realizan?**

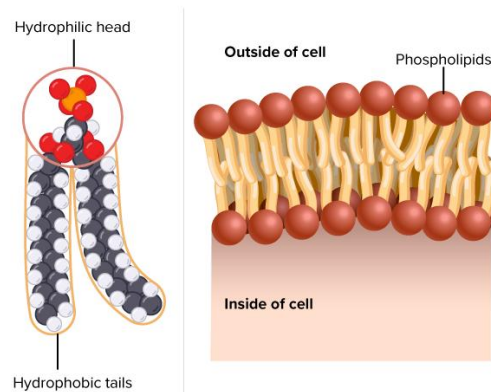


- a) A figura anterior representa un ácido graxo.
- b) Os ácidos graxos poden formar parte dos lípidos saponificables, como por exemplo os triglicéridos, os fosfoglicéridos (fosfolípidos) ou as ceras.
- c) Os triglicéridos atópanse no tecido adiposo e teñen, por exemplo, función de reserva de enerxía. Os fosfolípidos teñen función estrutural nas membranas celulares, e as ceras aparecen recubrendo superficies (epiderme, pelo, plumas, froitos, ..., con función protectora ou impermeabilizante).

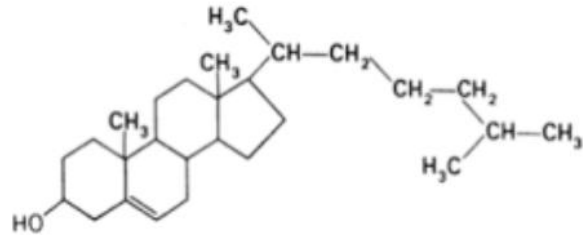
20. A seguinte figura representa un lípido: a) Que tipo de lípido é? b) De ocorrer unha hidrólise simultánea nos catro enlaces sinalados coas frechas, que compoñentes obterías? c) O lípido representado na figura é anfipático, por que? d) O feito de ser anfipático fai que sexa especialmente abundante nunha estrutura celular, cal é e como se organiza nela?



- a) A figura representada correspóndese cun fosfolípido ou fosfoglicérido.
- b) De ocorrer unha hidrólise en todas as frechas, obteríanse dúas moléculas de ácidos graxos saturados; unha molécula de glicerina (ou glicerol); unha molécula de ácido fosfórico, e unha molécula de aminoalcol.
- c) É anfipático xa que na súa estrutura presenta unha parte polar hidrófila (ácido fosfórico, glicerina e aminoalcol) e unha parte apolar hidrófoba (colas hidrocarbonadas dos ácidos graxos). Como consecuencia cando esta molécula se atopa en disolución as partes hidrófilas permanecen en contacto coa auga mentres que as partes hidrófobas se afastan delas. Debido a esta propiedade os fosfolípidos forman bicapas lipídicas.
- d) É especialmente abundante formando parte das bicapas lipídicas das membranas celulares. As cadeas hidrófobas oríentanse cara ao interior da bicapa, mentres que as cabezas polares están orientadas cara ao medio acuoso existente a cada lado da bicapa.



21. A) Que significa, dende o punto de vista biolóxico, o feito de que os ácidos graxos sexan moléculas cun comportamento anfipático? B) Identifica a molécula da figura dereita e indica se é saponificable ou insaponificable? Razoa a resposta. C) Que papel desempeña esta molécula nas membranas biolóxicas? D) Indica unha similitude e unha diferenza entre os esteroides e os isoprenoides.



A) Que os ácidos graxos teñan un comportamento anfipático significa que teñen un extremo hidrofílico, é dicir, soluble en auga que corresponde ao grupo carboxilo, e outro hidrófobo (apolar) e, por tanto, insoluble en auga que se corresponde coa cadea hidrocarbonada.

B) A molécula representada na imaxe é o colesterol, un lípido insaponificable xa que non contén ácidos graxos na súa composición, polo que non pode levar a cabo a reacción de saponificación.

C) O colesterol das membranas biolóxicas contribúe a contrarestar a fluidez desas membranas, aumentando a súa rixidez. Como consecuencia diminúe a permeabilidade desas membranas.

D) Unha similitude entre os esteroides e os isoprenoides é que ámbalas dúas son lípidos insaponificables. A principal diferenza entre elas é que os esteroides presentan un núcleo de esterano e os isoprenoides dúas ou máis cadeas de hidrocarburos (isopreno).